

CLIPPEDIMAGE= JP359126136A

PAT-NO: JP359126136A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59126136 A

TITLE: STRUCTURE OF COMBINATION OF CARRIER COVER AND HUB

PUBN-DATE: July 20, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMADA, YOSHIHIRO

KAWAMOTO, MUTSUMI

TAGA, YUTAKA

MORISAWA, KUNIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

AISIN WARNER LTD

N/A

TOYOTA MOTOR CORP

N/A

APPL-NO: JP57234207

APPL-DATE: December 29, 1982

INT-CL (IPC): F16H001/28;F16H003/44

US-CL-CURRENT: 475/331

ABSTRACT:

PURPOSE: To aim at lightening of weight and compact structure with omission of

a hub flange and prevent creation of strain and clearance, by combining a carrier cover and a hub at spaced portions between a plurality of pinion holes formed through a circumferential portion of the carrier cover by through electron beam welding, etc.

CONSTITUTION: A carrier cover 2 is combined with a hub 8 in such a manner that

a tip end 51 of a pinion shaft is projectingly fitted into a pinion shaft

supporting hole 85 of the hub 8, and a wall portion 83 of the hub 8 is fixed to the carrier cover 2 at e.g. four spaced portions between four pinion shaft supporting holes 85 and 23 by through electron beam welding 9. With this arrangement, a transmission load between a carrier 1 and the hub 8 is dispersed to the through electron beam welded portion 9 and the pinion shaft 5, and combination against torsion is facilitated. In addition, a flange portion of the hub may be omitted to render weight light and structure compact, and it is possible to prevent creation of strain due to heat generation by fully circumferential welding and clearance due to provision of a snap ring, etc.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑫ Int. Cl.³F 16 H 1/28
3/44

識別記号

庁内整理番号

2125—3 J
7331—3 J

⑬ 公開 昭和59年(1984) 7月20日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ キャリヤカバーとハブの結合構造

⑮ 特 願 昭57—234207

⑯ 出 願 昭57(1982)12月29日

⑰ 発 明 者 山田義弘

安城市藤井町高根10番地アイシ
ン・ワーナー株式会社内

⑱ 発 明 者 川本睦

安城市藤井町高根10番地アイシ
ン・ワーナー株式会社内

⑲ 発 明 者 多賀豊

⑮ 発 明 者 森沢邦夫

豊田市トヨタ町1番地トヨタ自
動車株式会社内⑯ 出 願 人 アイシン・ワーナー株式会社
安城市藤井町高根10番地⑰ 出 願 人 トヨタ自動車株式会社
豊田市トヨタ町1番地

⑱ 代 理 人 弁理士 石黒健二

豊田市トヨタ町1番地トヨタ自
動車株式会社内

明 細 書

1. 発明の名称

キャリヤカバーとハブの結合構造

2. 特許請求の範囲

1) 遊星歯車変速機構のプラネタリビニオンを支持するキャリヤを構成するキャリヤカバーとハブの結合構造において、

キャリヤカバーとハブとが、キャリヤカバーに貫通して周設される複数のビニオン穴とビニオン穴の間隙部分で、貫通電子ビーム溶接、プロジェクション溶接、リベット等により結合されてなることを特徴とするキャリヤカバーとハブの結合構造。

2) 前記ハブには、キャリヤカバーに設けられたビニオンシャフト支持穴に対応する位置にビニオンシャフト用の支持穴が設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のハブとキ

ャリヤカバーの結合構造。

3. 発明の詳細な説明

本発明は車両用自動変速機のトランスミッションに用いられる遊星歯車変速機構のキャリヤカバーとハブの結合構造に関する。

従来、キャリヤカバーとハブの結合構造としては、第1図に部分断面図で示すように、ハブ 101の外周側にフランジ部 102を設けてキャリヤカバー 103の外周側 104に全周溶接 105を実施する結合構造、または第2図に部分断面図で示すように、ハブ 201の外周側に設けたフランジ部 202とキャリヤカバー 203とをスナップリング 204を用いて結合させる構造等が多く用いられていたが、第1の全周溶接による結合構造の場合、溶接熱によりひずみを生ずる、溶接時のスパッタ等により、内、外周の形を損う、第2のスナップリング 204を用いた結合構造の場合、隙間がでやすい、また両者ともフランジ部 102、202を設けることにより重量が増加し、大きくなる等の欠点があった。

本発明は、上記従来の欠点を改良するため、ハブのフランジ部を省略して軽量化と小型化を計れるとともに、ひずみや隙間の発生を防止できるキャリアカバーとハブの結合構造の提供を目的とする。

本発明のキャリアカバーとハブの結合構造は遊星歯車変速機構のプラネタリビニオンを支持するキャリアを構成するキャリアカバーとハブの結合構造において、

キャリアカバーとハブとが、キャリアカバーに貫通して周設される複数個のビニオン穴とビニオン穴の間隙部分で、貫通電子ビーム溶接、プロジェクション溶接、リベット等により結合されてなることを構成とする。

つぎに本発明を第3～5図に示す位置実施例に基づき説明する。

第3図は、ハブ8と遊星歯車変速機構のキャリアカバー2と、キャリアボデー3、ビニオンシャフト5およびビニオンギア7の結合状態の断面図、

カバー2側で先端51が突出されてプラネタリビニオンシャフト5が嵌合され、該ビニオンシャフト5にはベアリング6を介してプラネタリギア7が装着される。

ハブ8は、外側の筒状部81に軸方向の歯82が形成されたドラム状で、その壁部83に中心穴84と周状に配された4個のプラネタリビニオンシャフト支持穴85が設けられている。

本発明の要旨であるキャリアカバー2とハブ8の結合は、ハブ8のプラネタリビニオンシャフト支持穴85に上記突出されたビニオンシャフトの先端51が嵌合され、且つハブ8の壁部83とキャリアカバー2が、それぞれの4個のプラネタリビニオンシャフト支持穴85、23の間隙4箇所では貫通電子ビーム溶接9が実施されてなる。

上記構成により、キャリア1とハブ8との間の伝動荷重は貫通電子ビーム溶接9とプラネタリビニオンシャフト5に分散されるので、ねじりに対して結合は強固である。

第4図はそのハブ8をのぞいた正面図、第5図はハブ7とキャリアカバー2との貫通電子ビーム溶接の状態を示す切り欠き部分図である。

キャリア1はキャリアカバー2とキャリアボデー3とからなり、キャリアボデー3は一方向(第3図左方)に開口するドラム状で、その壁部31に中心穴33と周状に配された4個のプラネタリビニオンシャフト支持穴34が設けられ、筒状部32には穴34に対応してプラネタリギア7をクリアするための4個の切り込み35が形成され、該切り込み35の端が断面弧状の突起36をなしている。またキャリアカバー2は外周側に歯21を有するキャリアボデー3より大径のフランジ状で、ボデー3に対応する中心穴22、4個のプラネタリビニオンシャフト支持穴23、突起36に対応する4個の弧状穴24等を有している。

キャリア1は、キャリアカバーの弧状穴24にキャリアボデー3の突起36が挿入され且つ溶接されてなる。また、前記支持穴34、23には、キャリア

また上記実施例では両者の結合は貫通電子ビーム溶接が用いられたが、その他プロジェクション溶接、リベット等を用いてもよいのは当然である。

以上述べた如く本発明のキャリアカバーとハブの結合構造は、キャリアカバーとハブとが、キャリアカバーに貫通して周設される複数個のビニオンとビニオンの間隙部分で、貫通電子ビーム溶接、プロジェクション溶接、リベット等により結合されてなることを構成とし、ハブのフランジ部を省略して軽量化と小型化を計れるとともに、前周溶接の熱によるひずみやスナッピング等による隙間の発生を防止できるという効果を奏し、さらには前記ハブには、キャリアカバーに設けられたビニオンシャフト支持穴に対応する位置にビニオンシャフト用の支持穴が設けられている構成によりキャリアとハブの間の伝動荷重がプラネタリビニオンに分散されるので、ねじりに対する結合が強固になるという効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

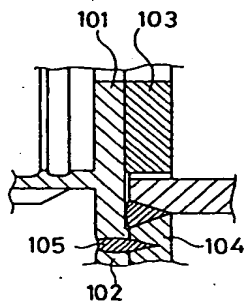
第1図はキャリヤカバーとハブの結合構造を示す従来例の断面図、第2図はその他の従来例の断面図、第3図は本発明にかかるキャリヤカバーとハブの結合構造の断面図、第4図はキャリヤの構造を示す正面図、第5図はキャリヤカバーとハブの結合構造の切り欠き部分図である。

図中 1…キャリヤ 2…キャリヤカバー 5…プラネタリピニオンシャフト 8…ハブ 9…異通電子ビーム溶接

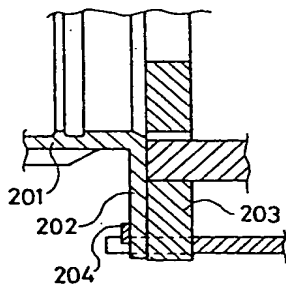
代理人 石 黒 健 二



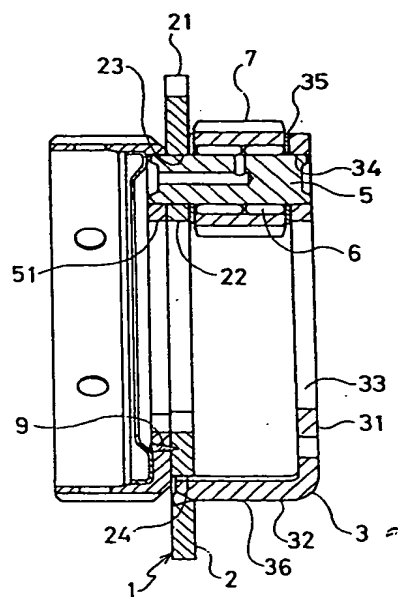
第 1 図



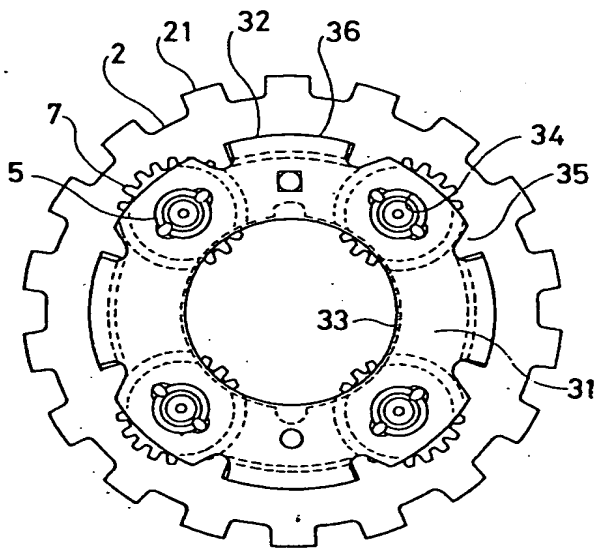
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

